

# GRUNDIG

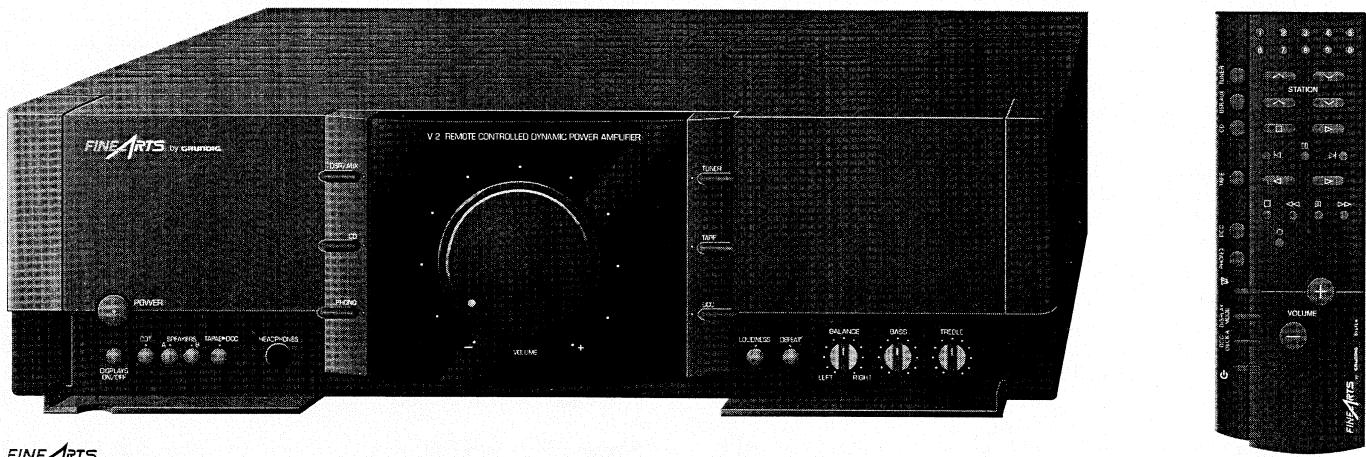
## SERVICE MANUAL

Service  
Manual

© Btx ★ 32700 #

Sach-Nr./Part no.  
72010-735.35

V 2  
V 2 GB



FINEARTS

V 2 (9.55307-8151 / G.LD 1051)  
V 2 GB (9.55307-6251 / G.LD 1051 GB)  
IR-Geber / IR Remote Control (59802-602.01)

D

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Allgemeiner Teil .....</b>	<b>1-2 ... 1-8</b>
Meßgeräte .....	1-2
Sicherheitshinweise .....	1-3
MOS-Bauelemente .....	1-5
Ausbauhinweise .....	1-6
Technische Daten und Bedienhinweise .....	1-8
<b>Abgleich .....</b>	<b>2-1</b>
<b>Platinenabbildungen und Schaltpläne .....</b>	<b>3-1 ... 3-8</b>
Verdrahtungsplan .....	3-1
Schaltpläne	
Eingangplatte .....	3-2
Lautstärkeplatte .....	3-3
Klangreglerplatte .....	3-3
Bedienplatte .....	3-6
Trafoplatte .....	3-7
Audioplatte .....	3-7
RC-Bus Platte .....	3-7
Wechselspannungsanschußplatte .....	3-7
Kopfhörerplatte .....	3-7
Platinenabbildungen	
Eingangplatte .....	3-2
Lautstärkeplatte .....	3-4
Klangreglerplatte .....	3-4
Bedienplatte .....	3-5
Trafoplatte .....	3-8
Audioplatte .....	3-8
RC-Bus Platte .....	3-8
Wechselspannungsanschußplatte .....	3-8
Kopfhörerplatte .....	3-8
<b>Ersatzteilliste .....</b>	<b>4-1 ... 4-3</b>

## Allgemeiner Teil

### Meßgeräte / Meßmittel

Digitalmultimeter

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

**GRUNDIG AG**  
**Geschäftsbereich Industrieelektronik**  
**Würzburger Str. 150**  
**D-90766 Fürth/Bay**  
**Tel. 0911/7330-0**  
**Telefax 0911/7330-479**

GB

## Table of Contents

	Page
<b>General Section .....</b>	<b>1-2 ... 1-8</b>
Test Equipment .....	1-2
Safety Requirements .....	1-3
MOS Components .....	1-5
Disassembly Instructions .....	1-6
Technical Data and Operating Hints .....	1-8
<b>Adjustment Procedures .....</b>	<b>2-1</b>
<b>Layout of the PCBs and Circuit Diagrams .....</b>	<b>3-1 ... 3-8</b>
Wiring Diagram .....	3-1
Circuit Diagrams	
Input Board .....	3-2
Volume Control Board .....	3-3
Tone Control Board .....	3-3
Control Board .....	3-6
Transformer Board .....	3-7
Audio Board .....	3-7
RC-Bus Board .....	3-7
AC Outlet Board .....	3-7
Headphone Board .....	3-7
Layout of PCBs	
Input Board .....	3-2
Volume Control Board .....	3-4
Tone Control Board .....	3-4
Control Board .....	3-5
Transformer Board .....	3-8
Audio Board .....	3-8
RC-Bus Board .....	3-8
AC Outlet Board .....	3-8
Headphone Board .....	3-8
<b>Spare Parts List .....</b>	<b>4-1 ... 4-3</b>

## General Section

### Test Equipment / Aids

Digital Multimeter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

**GRUNDIG AG**  
**Geschäftsbereich Industrieelektronik**  
**Würzburger Str. 150**  
**D-90766 Fürth/Bay**  
**Tel. 0911/7330-0**  
**Telefax 0911/7330-479**

# Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

**D** **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

 Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS** - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

**GB** **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

 Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

**I** **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

 Componenti secondo le norme VDE resp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

**D**  
**Sicherheitsbestimmungen**  
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!  
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).  
ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil  
- eine Instandsetzung unmöglich ist  
- oder der Wunsch des Benutzers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,  
so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

**GB**  
**Safety Standard Compliance**  
After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!  
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol .

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because  
- a repair and restoration is impossible  
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,  
the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

**F** **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les réparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

 Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les prescriptions **MOS**!

**E** **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparación observar las normas sobre componentes **MOS**!

**USA** **U.S. & Canada**  
Attention: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

 CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

## Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.  
Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzteilungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionsicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötfstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

## Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.  
With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

## F

**Prescriptions de securite**

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole .

Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les aisons suivantes:

- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaite pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

**Recommendations pour la maintenance**

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole  doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

## I

**Norme di sicurezza**

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio è acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo .

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè

- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

**Raccomandazione per il servizio assistenza**

- Impiegare solo componenti originali:  
I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz.  devono assolutamente venir sostituiti con parti originali.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere né danneggiati né risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- È necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

**DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD**

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de protección II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo .

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque

- la puesta en orden es imposible, o
- existe el deseo del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

**Recomendaciones para caso de servicio**

- Emplear sólo componentes originales.  
Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad  son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

# Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni di sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

**D** **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

 Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

**MOS** - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

**GB** **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

 Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

**I** **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

 Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

**D** **Sicherheitsbestimmungen**

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil

- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benutzers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

**GB** **Safety Standard Compliance**

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!

This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol .

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because

- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,

the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

**F** **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les réparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

 Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les prescriptions **MOS**!

**E** **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

 Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparación observar las normas sobre componentes **MOS**!

**USA** **Attention:** This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

 CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

## Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
- Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzteileungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

## Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
- With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

## F

**Prescriptions de securite**

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalée par le symbole .

Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les raisons suivantes:

- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaite pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

**Recommandations pour la maintenance**

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole  doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

## I

**Norme di sicurezza**

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio è acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo .

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perché

- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

**Raccomandazione per il servizio assistenza**

- Impiegare solo componenti originali:  
I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz.  devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere né danneggiati né risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E' necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

## E

**DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD**

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de protección II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo .

Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH  
Thomas-Mann-Str. 16-20  
D-90327 Nürnberg

Si no se cumple la seguridad del aparato, porque

- la puesta en orden es imposible, o
- existe el deseo del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

**Recomendaciones para caso de servicio**

- Emplear sólo componentes originales.  
Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad  son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

**D****Behandlung von MOS - Bauelementen**

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschenen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

**Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:**

- Nur netzgetrennte Niedervoltlöt Kolben verwenden.
- Maximale Lötzzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

**GB****Handling of MOS Components**

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

**MOS Soldering Instructions**

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

**F****Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS**

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styrène ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un objet mis à terre.

3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

**Prescription de soudure sur les circuits MOS**

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

**I****Impiego dei componenti MOS**

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricarsi staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consiglia di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devono prima scaricarsi elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

**Norme di taratura per gli integrati MOS:**

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

**E****Tratamiento de componentes en técnica MOS**

Los circuitos construidos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasta el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recipientes de styrène o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objeto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

**Prescripciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:**

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

## Ausbauhinweise

### 1. Öffnen des Gehäuses

- Die 4 Schrauben **A** (Abb. 1) und die 2 Schrauben **B** (Abb. 2) herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

### 2. Ausbau der Frontplatte

- Die Rastung **C** der Netztaste ausrasten (Abb. 1).
- Die Stecker **D**, **E**, **F**, **G** und **H** abziehen (Abb. 1).
- Die 2 Rastnasen **J** ausrasten (Abb. 1).

### 3. Ausbau der Audioplatt

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Die 2 Stecker **K** und **L** abziehen (Abb. 1).
- Die 4 Schrauben **M** (Abb. 2) und die 4 Schrauben **N** (Abb. 1) herausschrauben.
- Die Audioplatt kann mit den Kühlkörpern nach vorne herausgezogen werden.

### 4. Ausbau der Eingangswahl- und der Klangregelplatte

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Die 4 Schrauben **O** (Abb. 2), die 2 Schrauben **P** (Abb. 1) und die 3 Schrauben **Q** (Abb. 1) herausschrauben.
- Eingangswahl- und Klangregelplatte jetzt zusammen herausnehmen.

## Disassembly Instructions

### 1. Opening the Cabinet

- Undo the 4 screws **A** (Fig. 1) and the 2 screws **B** (Fig. 2).
- Remove the top of the cabinet.

### 2. Removing the Front Panel

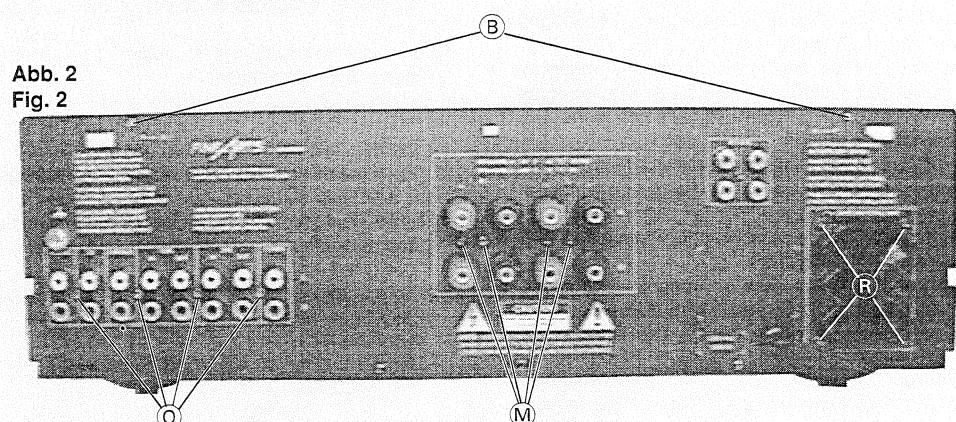
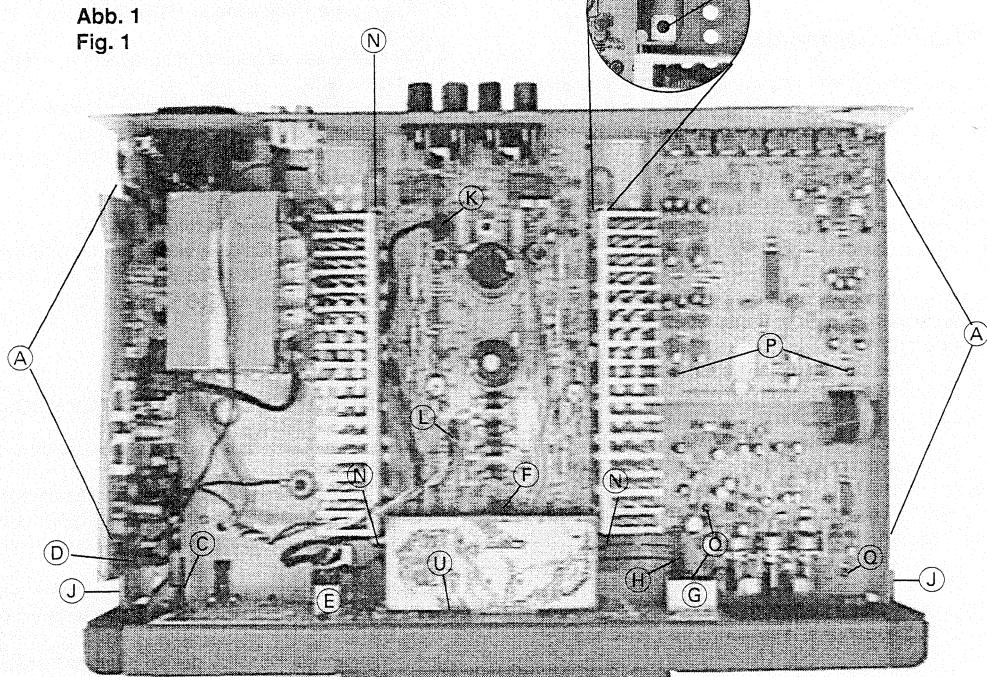
- Disengage the mains button **C** (Fig. 1).
- Disconnect the plug-in-connections **D**, **E**, **F**, **G** and **H** (Fig. 1).
- Disengage the 2 catches **J** (Fig. 1).

### 3. Removing the Audio Board

- Remove the front panel (see chapter 2).
- Disconnect the 2 plug-in-connections **K** and **L** (Fig. 1).
- Undo the 4 screws **M** (Fig. 2) and the 4 screws **N** (Fig. 1).
- The audio board can now be removed together with the heat sinks.

### 4. Removing the Input Board and the Tone Control Board

- Remove the Front Panel (see chapter 2).
- Undo the 4 screws **O** (Fig. 2), the 2 screws **P** (Fig. 1) and the 3 screws **Q** (Fig. 1).
- Now remove the 2 boards together.



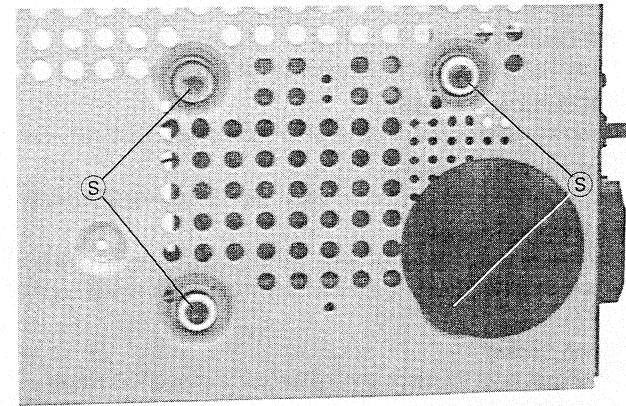
## 5. Ausbau der Trafoplatte und des Trafos (Abb. 3)

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Den Stecker **K** abziehen (Abb. 1).
- Den Fuß unter dem Trafo ausbauen (s. Kap. 7).
- Die 4 Schrauben **R** (Abb. 2) und die 4 Schrauben **S** heraus schrauben.
- Trafo mit Trafoplatte und Wechselspannungsbuchsen heraus nehmen.

## 6. Ausbau der Lautstärkeplatte (Abb. 4)

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Lautstärkeknopf nach vorne abziehen.
- Die LED im Lautstärkeknopf herausschrauben **A**.
- Die Mutter **T** losschrauben.
- Die Lautstärkeplatte kann jetzt nach innen herausgezogen werden.
- Beim Wiedereinsetzen auf den richtigen Sitz des Steckverbinder **U** (Abb. 1) achten.

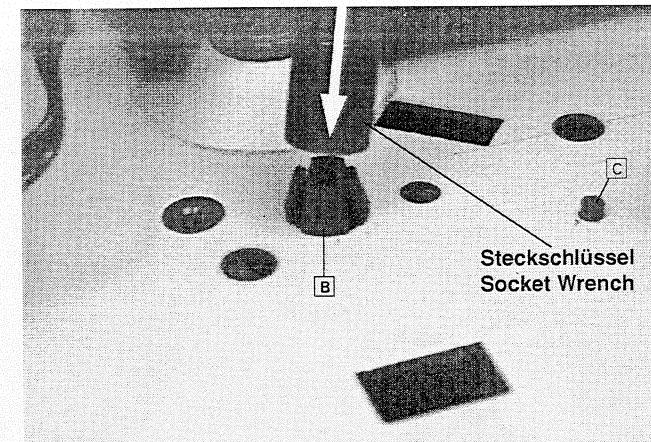
Abb. 3  
Fig. 3



## 7. Ausbau eines Fußes (Abb. 5)

- Mit einem Steckschlüssel (Größe 4,5 - 5,5) die Rastung **B** durch drücken.
- Beim Einsetzen des Fußes auf Rastnase **C** achten!

Abb. 5  
Fig. 5



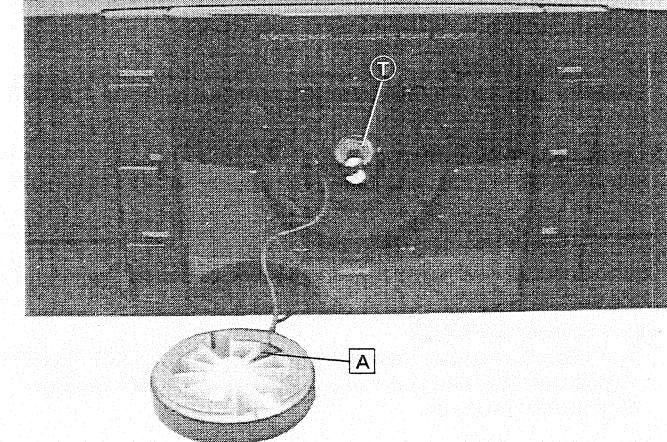
## 5. Disassembling of the Transformer Board and Transformer (Fig. 3)

- Remove the Front Panel (see chapter 2).
- Disconnect the plug-in-connection **K** (Fig. 1).
- Remove the foot under the transformer (see chapter 7).
- Undo the 4 screws **R** (Fig. 2) and the 4 crews **S**.
- Remove the transformer together with the transformer board and the AC outlet board.

## 6. Disassembly of the Volume Control Board (Fig. 4)

- Remove the Front Panel (see chapter 2).
- Pull off the volume knob.
- Unscrew the LED in the volume knob **A**.
- Disengage the nut **T**.
- The PCB can now be removed.
- When mounting the PCB watch for the correct position of the connector **U** (Fig. 1).

Abb. 4  
Fig. 4



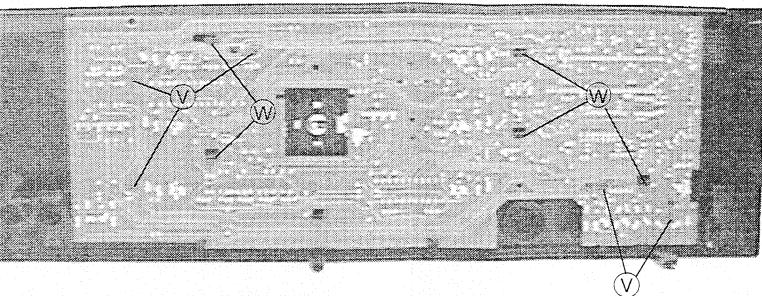
## 7. Removing a foot (Fig. 5)

- Push the lock **B** out of the bottom plate using a socket wrench (size 4,5 - 5,5).
- Take care of catch **C** when fitting the foot!

## 8. Zerlegen der Frontplatte (Abb. 6)

- Lautstärkeplatte ausbauen (s. Kap. 6).
- Die 5 Schrauben **V** herausschrauben.
- Die Rastnasen **W** ausrasten.
- Die Leiterplatte kann jetzt abgenommen werden.

Abb. 6  
Fig. 6



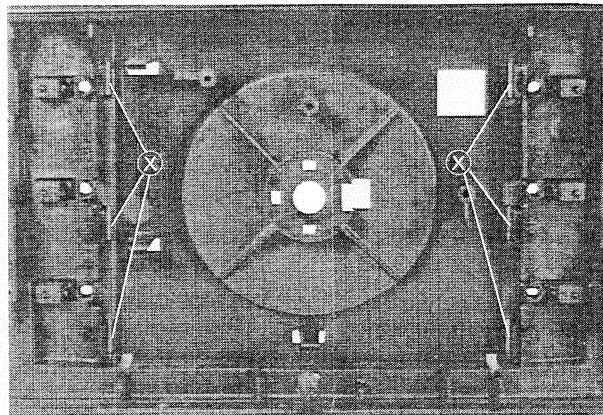
## 8. Disassembling of the Front Panel (Fig. 6)

- Remove the volume control board (see chapter 6).
- Undo the 5 screws **V**.
- Disengage the catches **W**.
- The PCB can now be removed.

## 9. Ausbau des Fensters

- Frontplatte ausbauen (s. Kap 2).
- Die Frontplatte zerlegen (s. Kap 7).
- Die LED im Lautstärkeknopf herausschrauben (Abb. 4).
- Die 6 Rastnasen **X** ausrasten.
- Das Fenster kann jetzt nach vorne herausgenommen werden.

Abb. 7  
Fig. 7



## 9. Disassembling of the window.

- Remove the front panel (see chapter 2).
- Disassemble the front panel (see chapter 7).
- Unscrew the LED in the volume knob (Fig.4).
- Disengage the 6 catches **X**.
- Remove the window towards the front.

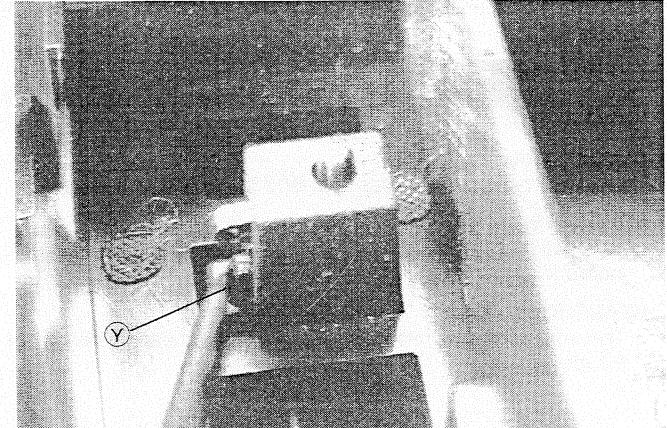
## 10. Ausbau der Eingangswahltasten (Abb. 8)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Rastnase **Y** ausrasten. Die Taste kann jetzt nach außen entnommen werden.

## 11. Ausbau der Tasten (Abb. 9)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase **Z** ist für die Funktion ohne Bedeutung.

Abb. 8  
Fig. 8



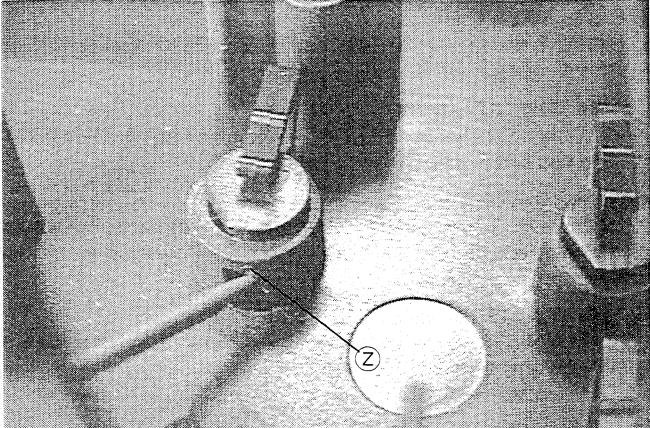
## 10. Disassemble the Input Selection Buttons (Fig. 8)

- Disengage the catch **Y** with a small screw driver. The button can now removed towards the outside.

## 11. Disassemble the Buttons (Fig. 9)

- Lift off the button with a small screw driver. Breaking the nose **Z** does not affect the function.

Abb. 9  
Fig. 9



**Technische Daten**

<b>Musikleistung (4 Ohm)</b>	2 x 150 W
<b>Sinusleistung DIN 45500 (0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)</b>	
4 Ohm	2 x 80 W
8 Ohm	2 x 55 W
<b>Eingangsempfindlichkeit / Impedanz</b>	180 mV / > 47 kOhm
<b>Lautsprecherimpedanz</b>	
Gruppe A oder B	4 - 16 Ohm
Gruppe A und B	8 - 16 Ohm
<b>Klirrfaktor</b>	
(Sinusleistung -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0,005 %
<b>Geräuschspannungsabstand</b>	> 100 dB
<b>Leistungsbandbreite</b>	< 10 Hz ... > 100 kHz
<b>Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1 kHz)</b>	> 100
<b>Netzspannung, Netzfrequenz</b>	230 V~, 50 / 60 Hz
<b>max. Leistungsaufnahme</b>	> 380 W

**Bedienhinweise**

<b>Netzschalter POWER</b>	Funktions-Anzeige (gelbe LED) in der Mitte des Schalter-Knopfes.
<b>Eingangswahlschalter DSR/AUX</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DSR (Digital Satellite Radio) bzw. AUX (Reserve) an.
<b>Eingangswahlschalter CD</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang CD (Compact Disc) an.
<b>Eingangswahlschalter PHONO</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang PHONO (Plattenspieler) an.
<b>Lautstärke-Einsteller VOLUME</b>	Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.
<b>Eingangswahlschalter TUNER</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie die Programmquelle TUNER (Rundfunk-Gerät) an.
<b>Eingangswahlschalter TAPE</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang TAPE (Bandaufzeichnungs-Gerät) an.
<b>Eingangswahlschalter DCC</b>	Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DCC (Digital Compact Cassette) an.
<b>Bedienelemente hinter der Klappe:</b>	
<b>Einsteller TREBLE</b>	Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.
<b>Einsteller BASS</b>	Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.
<b>Einsteller BALANCE</b>	Hiermit beeinflussen Sie die Verteilung des Klanges zwischen linkem und rechtem Kanal.
<b>Schalter DEFECT</b>	Mit diesem Schalter überbrücken Sie die klangbeeinflussende Wirkung des BASS- und TREBLE-Einstellers.
<b>Schalter LOUDNESS</b>	Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringen Lautstärken dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.
<b>Buchse HEADPHONES</b>	Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

**Technical Data**

<b>Music output (4 Ohm)</b>	2 x 150 W
<b>Harmonic output DIN 45500 (0,7% distortion factor, f = 1 kHz)</b>	
4 Ohm	2 x 80 W
8 Ohm	2 x 55 W
<b>Input Sensitivity / Impedance</b>	180 mV / > 47 kOhm
<b>Speaker impedance</b>	
A or B	4 - 16 Ohm
A + B	8 - 16 Ohm
<b>Distortion factor</b>	
(harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	< 0,005 %
<b>Noise potential ratio</b>	> 100 dB
<b>Output band width</b>	< 10 Hz ... > 100 kHz
<b>Attenuation factor</b>	> 100
<b>Supply voltage, mains frequency</b>	230 V~, 50 / 60 Hz
<b>Power consumption (max)</b>	> 380 W

**Operating Hints**

<b>POWER Button</b>	The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.
<b>DSR/AUX Input Selection Switch</b>	This switch is used to select either the DSR (Digital Satellite Radio) or AUX (Reserve) input.
<b>CD Selection Switch</b>	This switch is used for selecting the CD (Compact Disc) input.
<b>PHONO Selection Switch</b>	This switch is used for selecting the PHONO (Plattenspieler) input.
<b>VOLUME Control</b>	This is used for adjusting the volume.
<b>TUNER Selection Switch</b>	This switch is used to select the tuner (radio).
<b>TAPE Selection Switch</b>	You use this switch to select TAPE (tape recorder).
<b>DCC Selection Switch</b>	This switch is used for selecting DCC (Digital Compact Cassette).

**Operating Elements behind the Cover Flap:**

<b>TREBLE Control</b>	This is for adjusting the upper frequency range of the sound from the speakers.
<b>BASS Control</b>	This is for adjusting the lower frequency range of the sound from the speakers.
<b>BALANCE Control</b>	This is used to adjust the sound balance between the left and right channels.
<b>DEFEAT Switch</b>	This switch is used to bypass the BASS and TREBLE control
<b>LOUDNESS Switch</b>	This switch is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.
<b>HEADPHONES socket</b>	This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack.

**Schalter SPEAKERS A, B**

Mit diesen Schaltern können Sie die Lautsprecher-Gruppe A und B eins- und ausschalten.

**Schalter TAPE > DCC**

Hiermit schalten Sie die Kopierfunktion (TAPE COPY) zwischen zwei Bandgeräten ein- und aus.

**Schalter D.O.T.**

Mit diesem Schalter können Sie die Funktion DIRECT OPERATION TECHNIQUE ein- oder ausschalten.

**Schalter DISPLAYS ON/OFF**

Mit diesem Schalter können Sie die Displays aller über den Daten-Bus angeschlossenen Geräte aus- und wieder einschalten.

**Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:****Cinch-Buchsen RC-BUS**

Schließen Sie an diesen (orange) Buchsen die Bus-Verbindungsleitungen (orange Stecker) zu den einzelnen Geräten dieser Serie an.

**Wechselspannungs-Ausgänge**

Hier können Sie bis zu drei Geräte anschließen, die Sie mit dem Netzschalter des Verstärkers einschalten können.

**Cinch-Buchsen TUNER**

Schließen Sie hier die Cinch-Verbindungsleitung zu Ihrem TUNER an.

**Cinch-Buchsen DCC IN/OUT**

Schließen Sie hier die Verbindungsleitung zu Ihrem DCC-Recorder an.

**Cinch-Buchsen TAPE IN/OUT**

Schließen Sie hier die Verbindungsleitung zu Ihrem Band-Aufzeichnungsgerät an.

**Cinch-Buchsen DSR/AUX**

Schließen Sie hier das Verbindungsleitung zu einem DSR-TUNER (Digital Satellite Tuner) oder zu einer zusätzlichen (hochpegeligen) Signalquelle (AUX) an.

**Cinch-Buchsen CD**

Schließen Sie hier das Verbindungsleitung zu einem CD-Spieler an.

**Cinch-Buchsen PHONO**

Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungsleitung zu Ihrem Plattenspieler mit Magnetsystem an.

**SPEAKERS A, B Switches**

Use these switches to switch the speaker group A and B on and off.

**TAPE > DCC Switch**

Use this button to switch the function for copying between two recording units on and off.

**D.O.T. Switch**

This is used for switching the DIRECT OPERATION TECHNIQUE function on and off.

**DISPLAYS ON/OFF Switch**

This switch can be used to switch the displays of the auxiliary units connected via the data bus on and off.

**Connections on the Back of the Unit****RC-BUS Cinch Sockets**

Connect the bus connection lines (orange jack) of the individual auxiliary units of this series to this socket (orange).

**A.C. Outputs**

Up to three units can be connected here which can then be switched on using the amplifier's power switch.

**TUNER Cinch Socket**

This socket is for the cinch connection cable of your TUNER.

**DCC IN/OUT Cinch Socket**

This socket is for the cinch connection cable of your DCC recorder.

**TAPE IN/OUT Cinch Socket**

This socket is for the cinch connection cable of your tape recorder.

**DSR/AUX Cinch Socket**

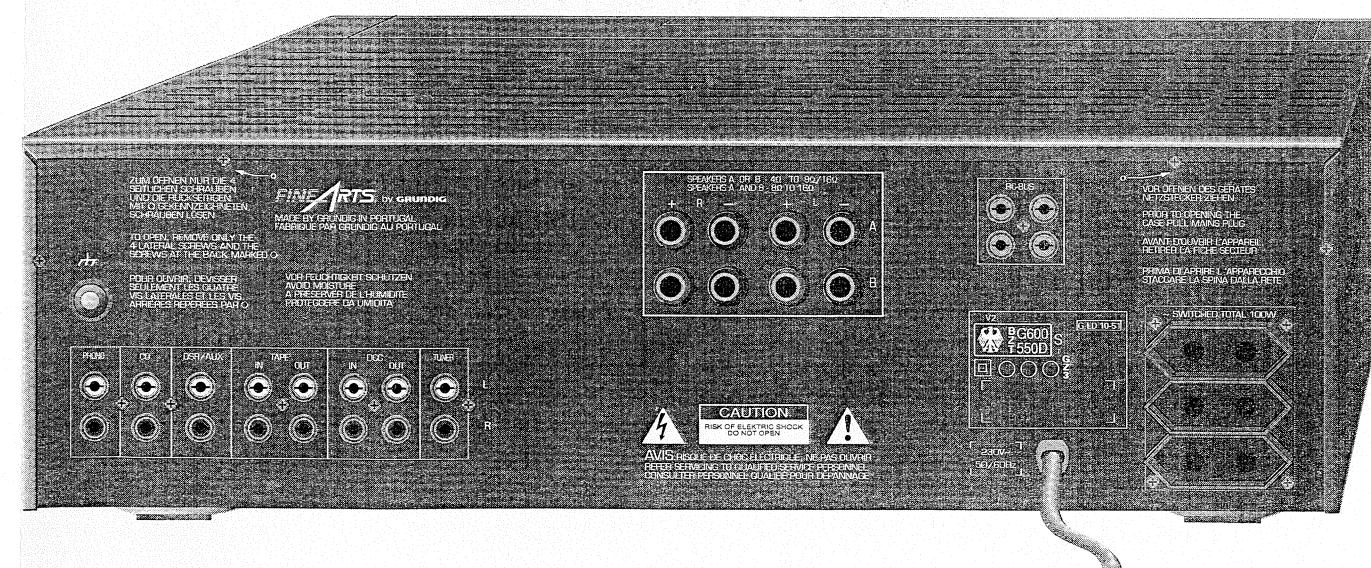
This socket is for the cinch connection cable of a DSR TUNER (Digital Satellite Tuner) or an auxiliary (high level) signal source (AUX).

**CD Cinch Socket**

This socket is for the cinch connection cable of your CD player.

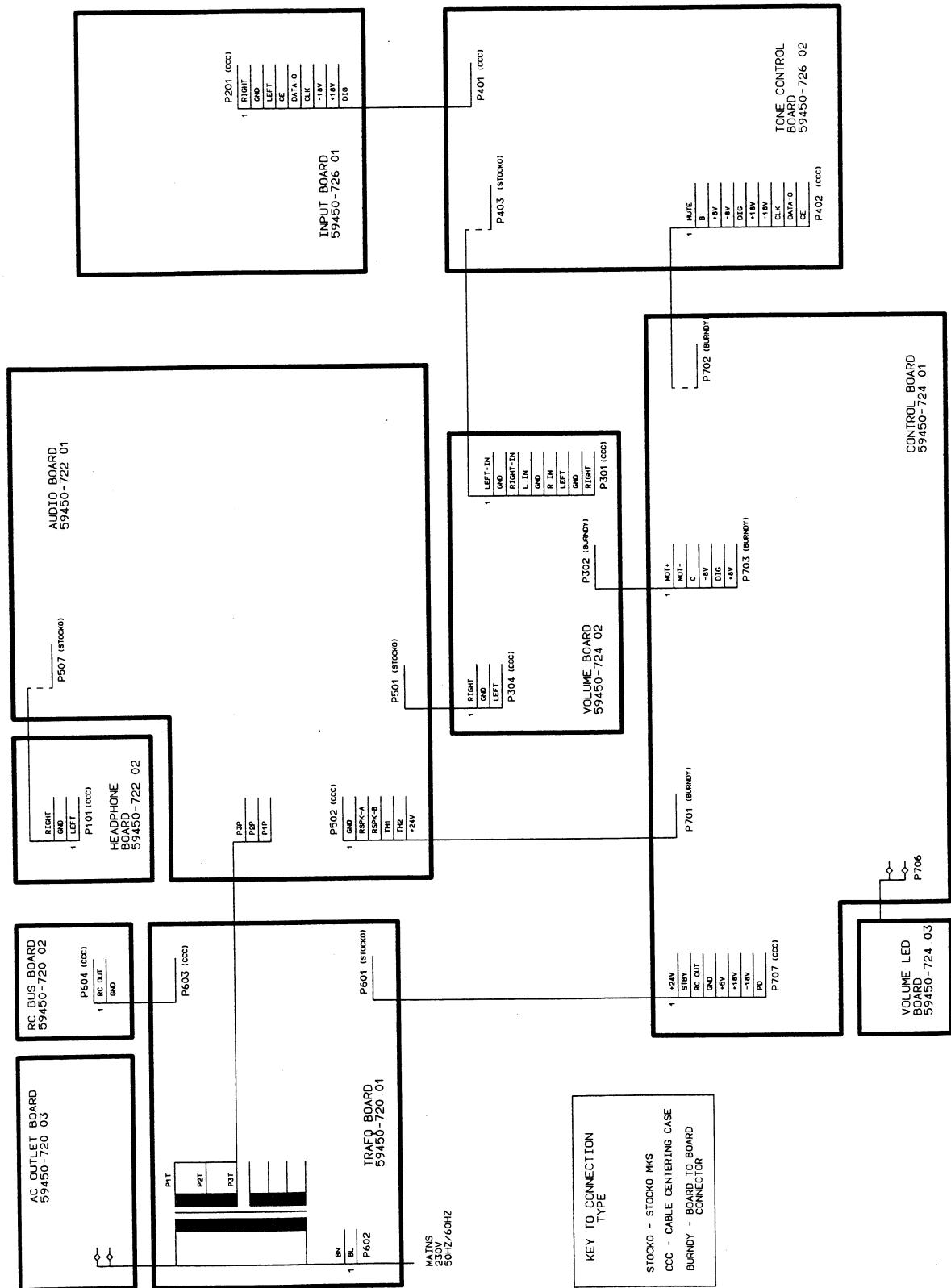
**PHONO Cinch Socket**

This socket is for the cinch connection cable of your record player (only with magnetic system).



# Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

## Verdrahtungsplan Wiring Diagram



D

## Abgleichvorschriften

Meßgeräte:  
Digitalvoltmeter

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. Ruhestrom	<p>Kein Eingangssignal. Lautstärke auf Null. Gerät mindestens 2 min warmlaufen lassen.</p> <p>Linker Kanal: <b>Digitalvoltmeter</b> zwischen MP 509 und MP 511, oder zwischen MP 512 und MP 513.</p> <p>Rechter Kanal: <b>Digitalvoltmeter</b> zwischen MP 514 und MP 515, oder zwischen MP 516 und MP 517.</p>	<p>Linker Kanal: Mit R 522 auf <math>9,4 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ mV}</math> einstellen.</p> <p>Rechter Kanal: Mit R 516 auf <math>9,4 \text{ mV} \pm 0,5 \text{ mV}</math> einstellen.</p>

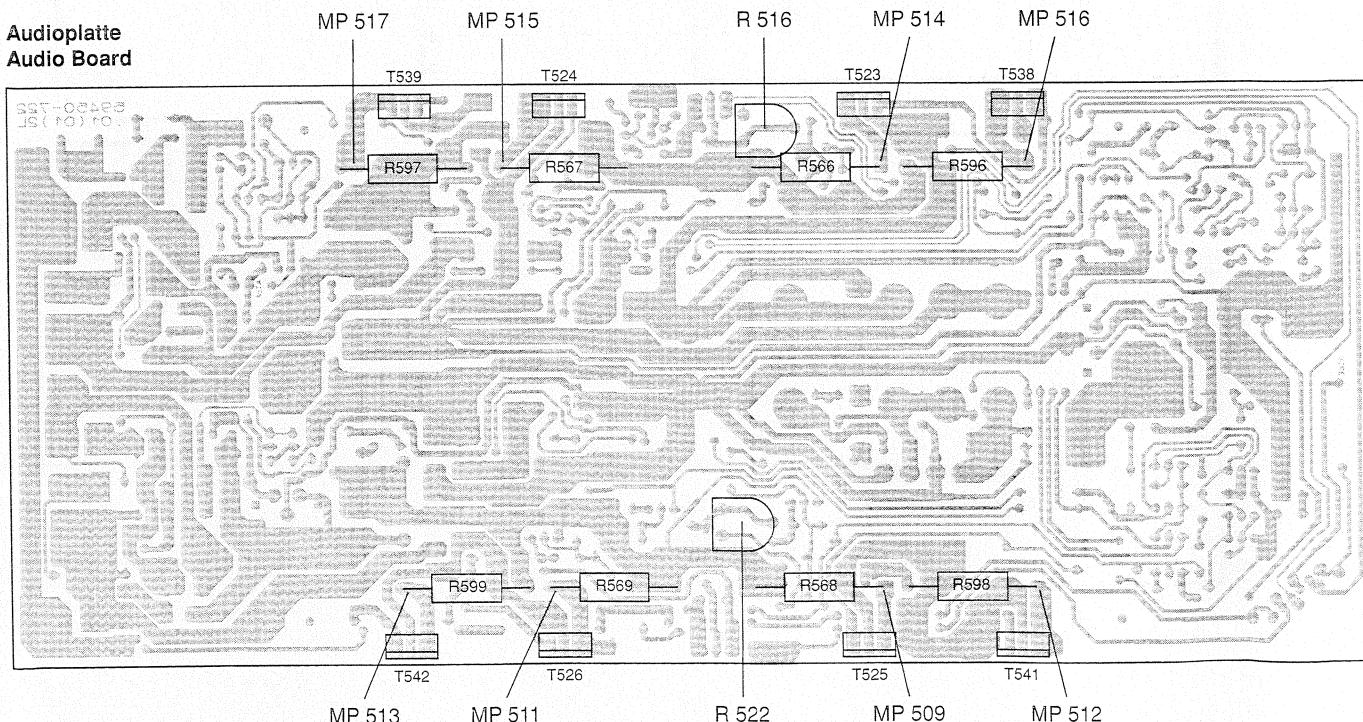
GB

## Adjustment Procedures

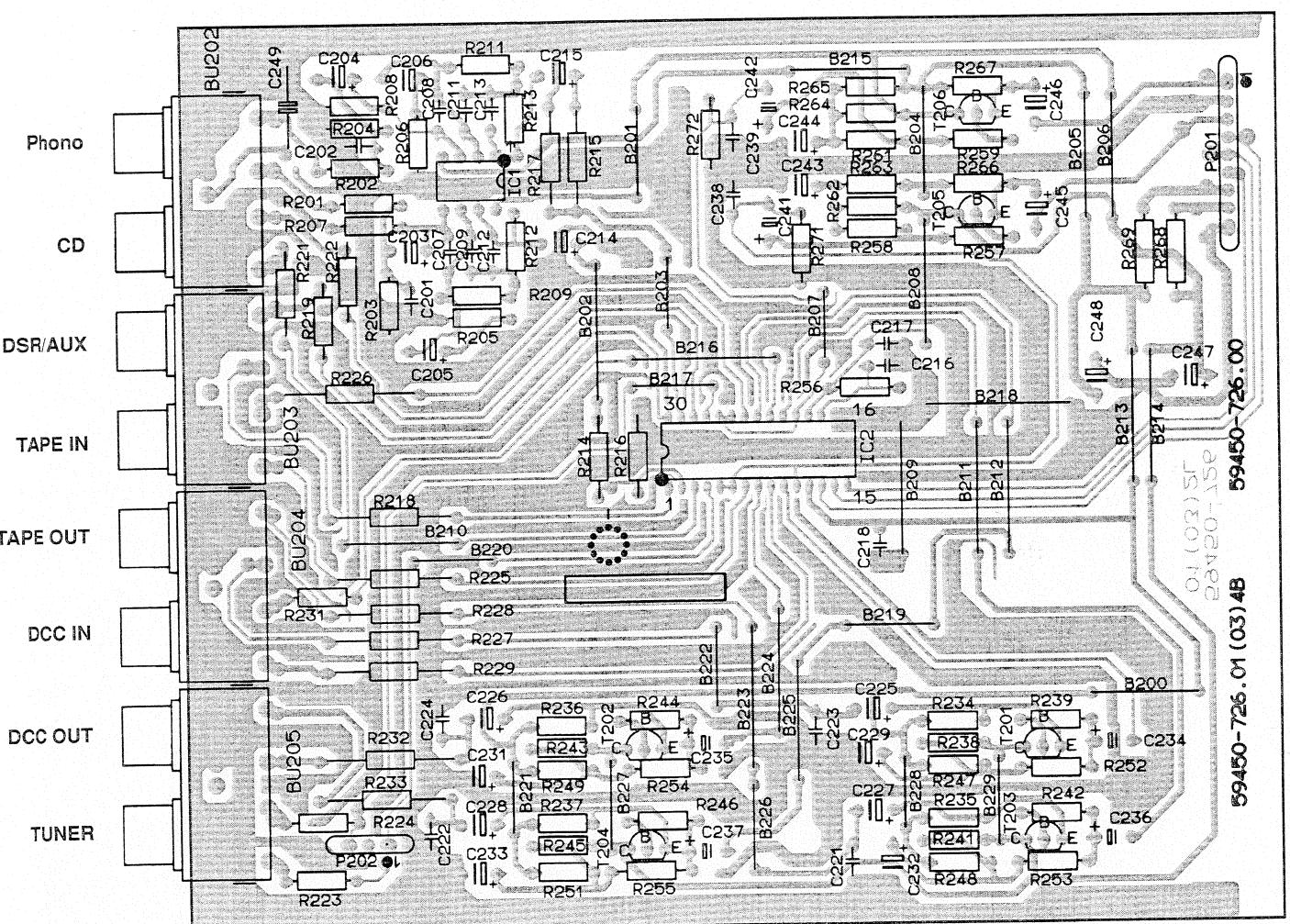
Test equipment:  
Digital voltmeter

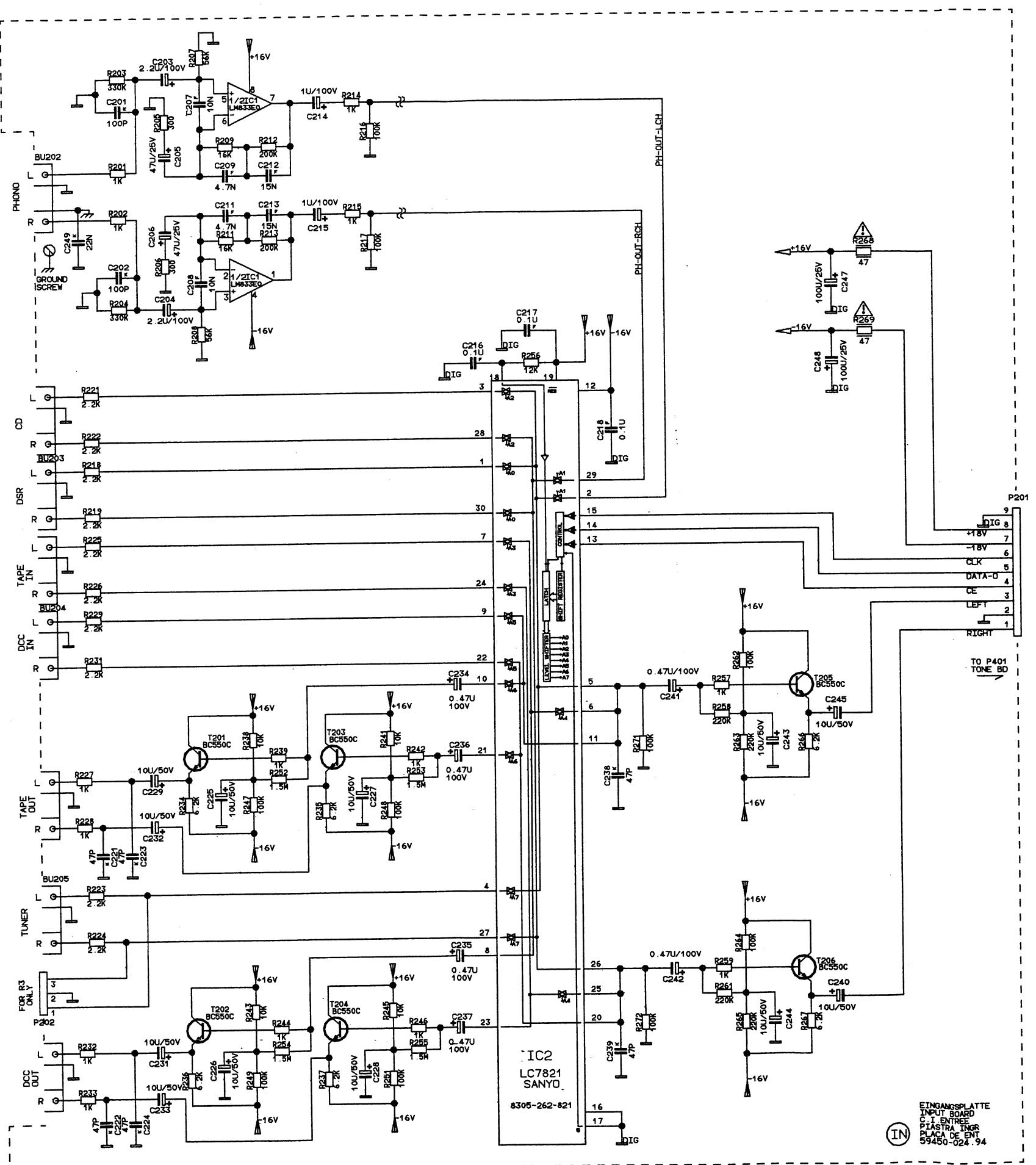
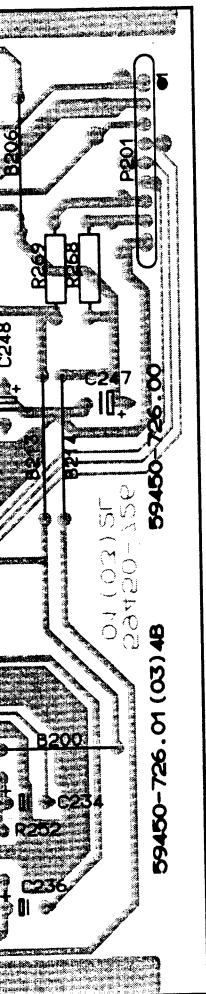
Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. Quiescent current	<p>No Input Signal. Volume to Minimum. Turn on the set for at least 2 minutes.</p> <p>Left channel: <b>Digital voltmeter</b> between MP 509 and MP 511, or between MP 512 and MP 513.</p> <p>Right channel: <b>Digital voltmeter</b> between MP 504 and MP 515, or between MP 516 and MP 517.</p>	<p>Left channel: Adjust with R 522 for <math>9.4 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ mV}</math>.</p> <p>Right channel: Adjust with R 516 for <math>9.4 \text{ mV} \pm 0.5 \text{ mV}</math>.</p>

Audioplatte  
Audio Board

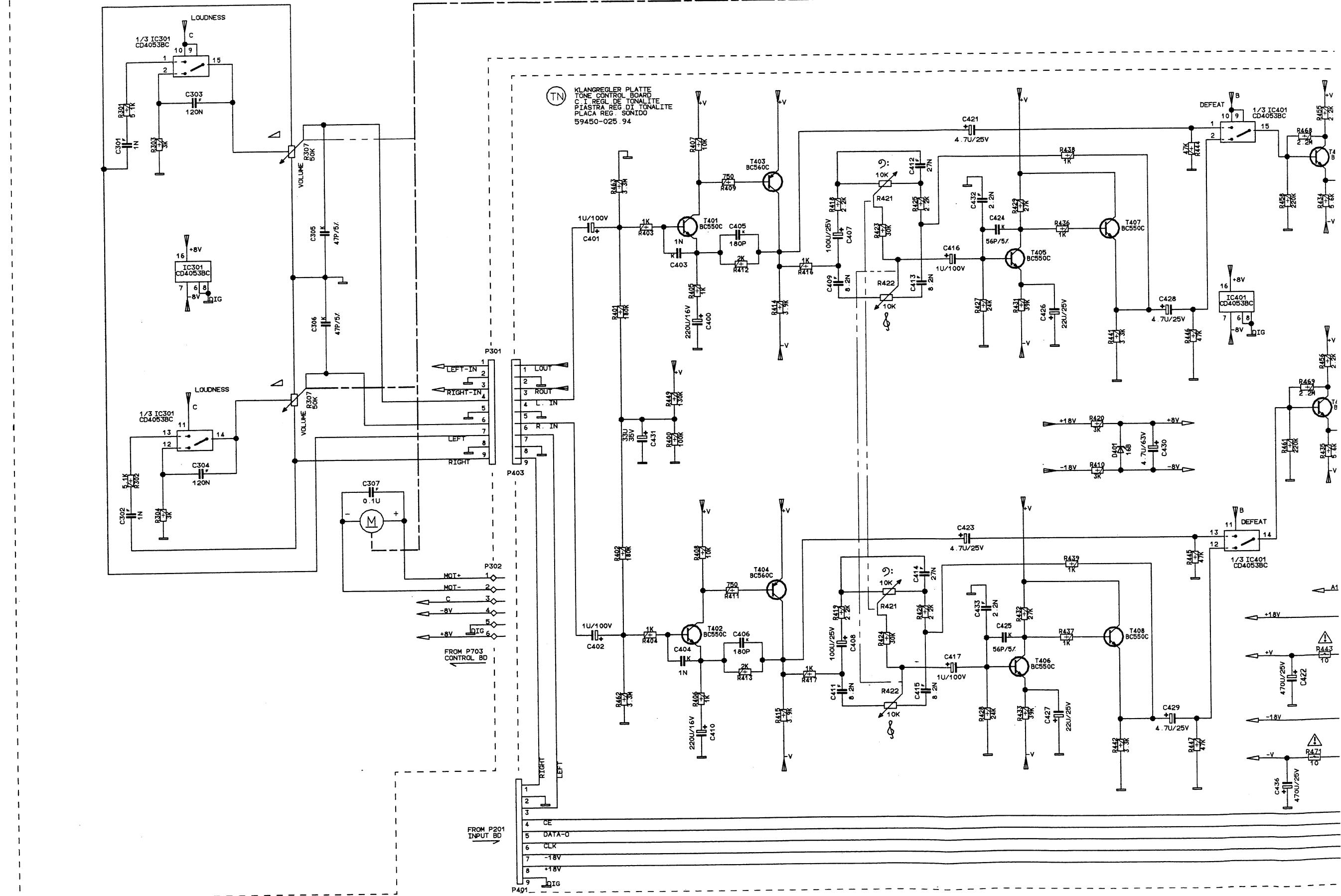


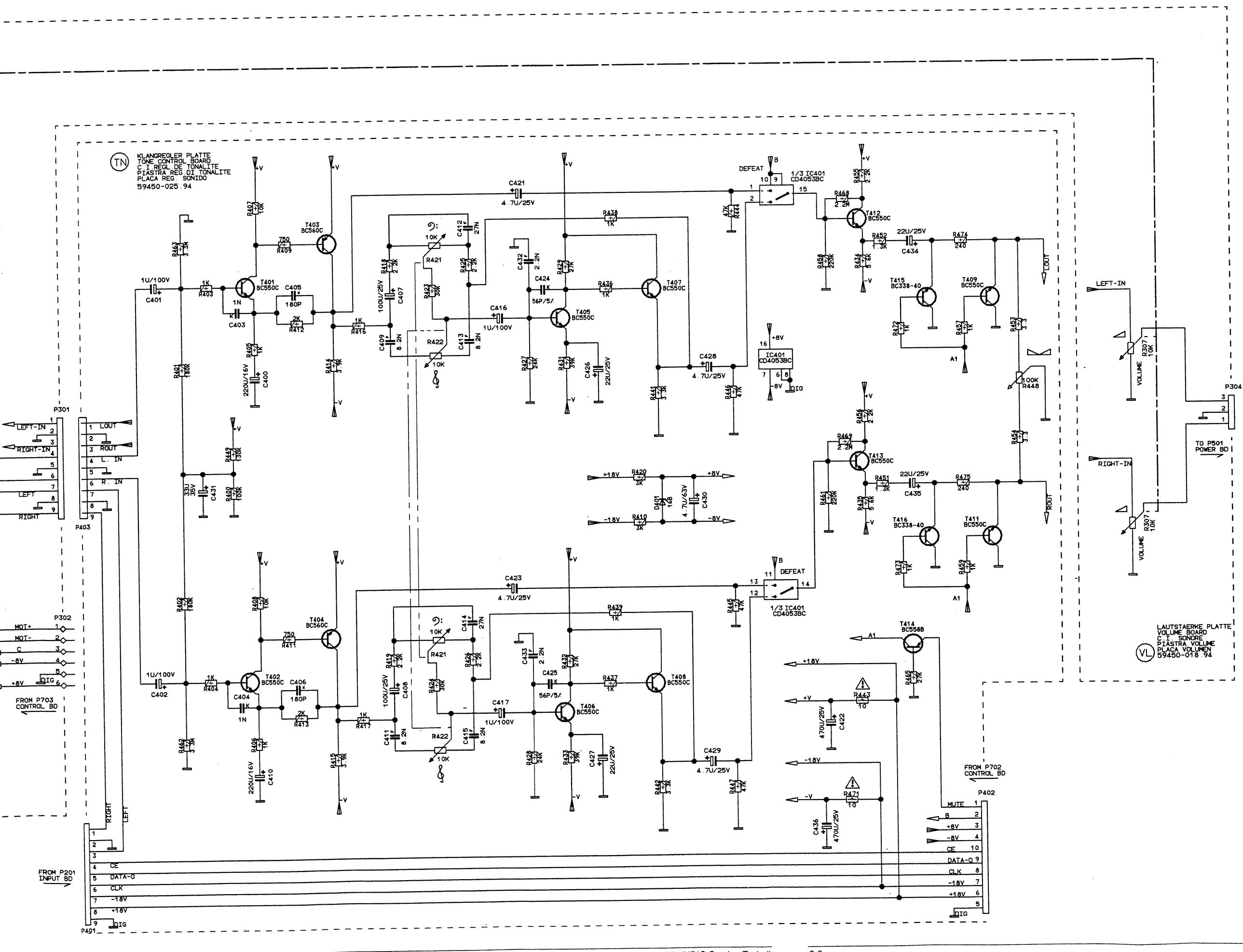
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen: Eingangsplatte  
Circuit Diagrams and Layout of PCBs: Input Board





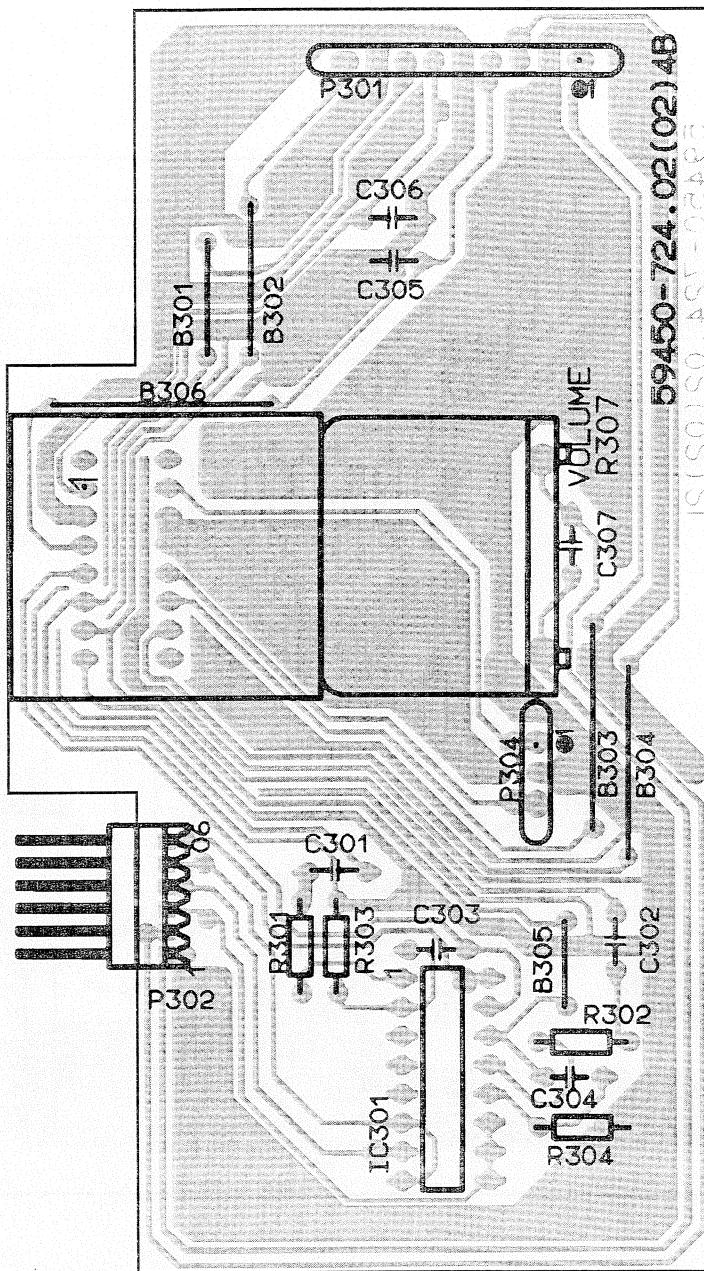
## Schaltpläne: Lautstärke- und Klangreglerplatte Circuit Diagrams: Volume Control and Tone Control Board



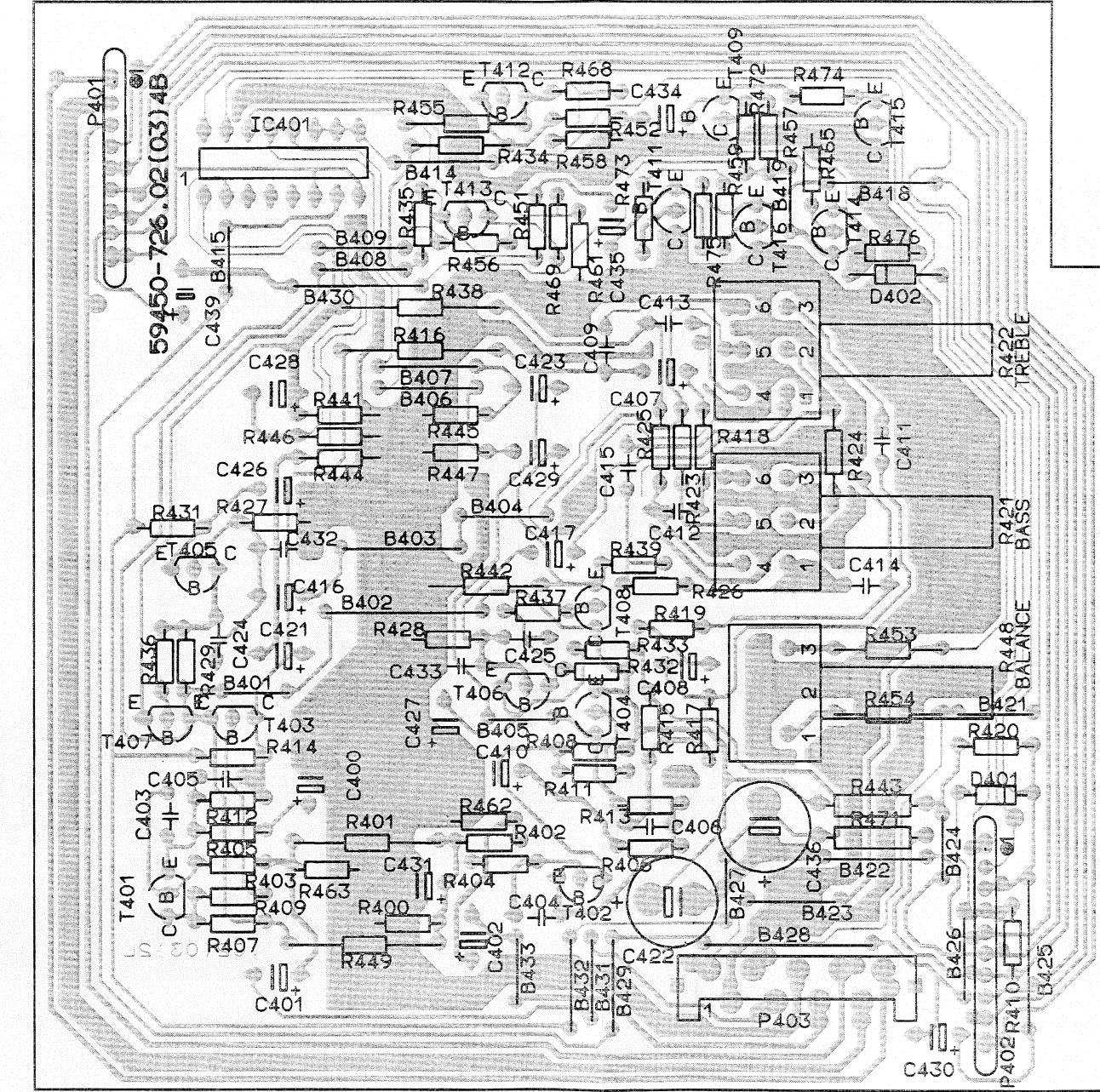


Druckplattenabbildungen: Lautstärke- und Klangregelplatte  
 Layout of PCBs: Volume Control and Tone Control Board

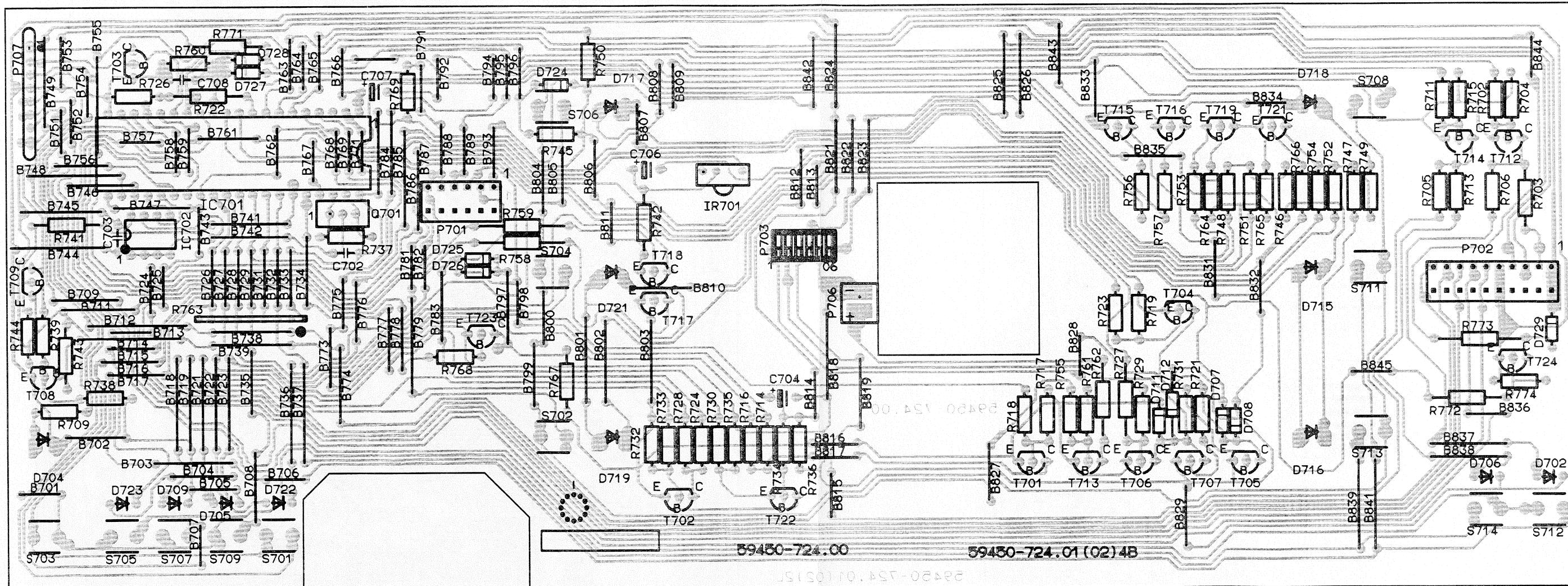
Lautstärkeplatte  
 Volume Control Board



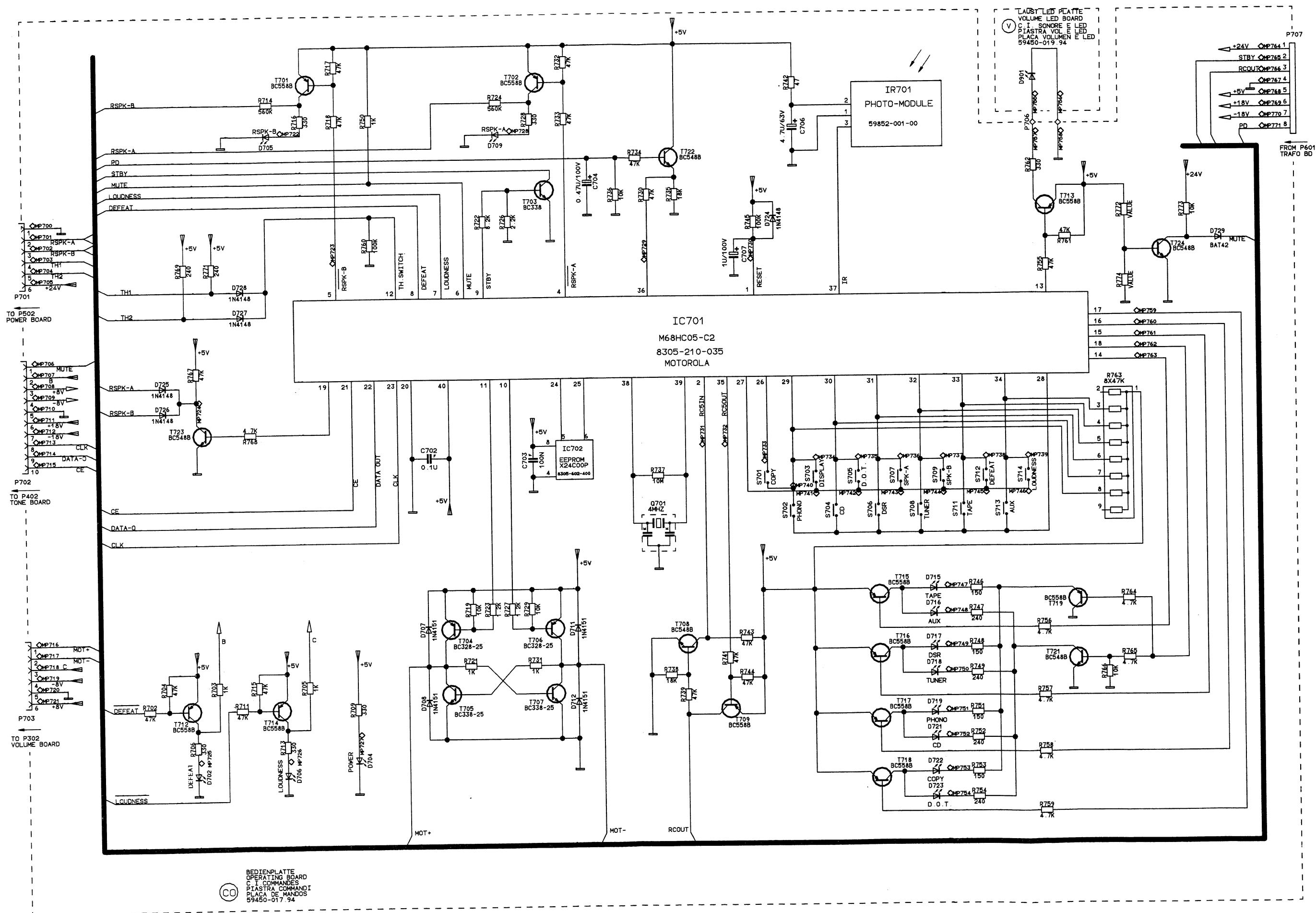
Klangregelplatte  
 Tone Control Board

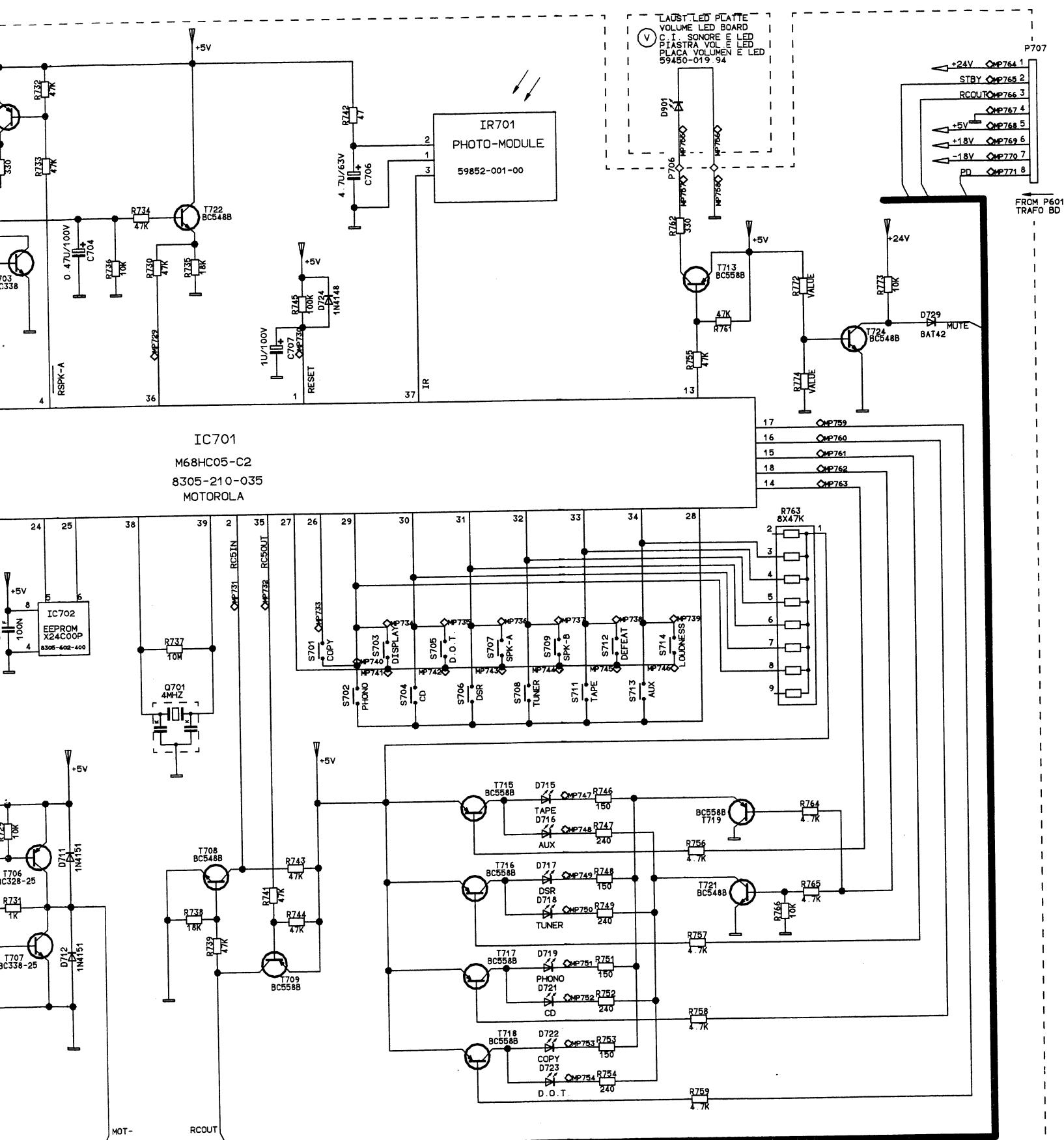


Druckplattenabbildungen: Bedienplatte  
Layout of PCBs: Control Board



## Schaltpläne: Bedienplatte Circuit Diagrams: Control Board

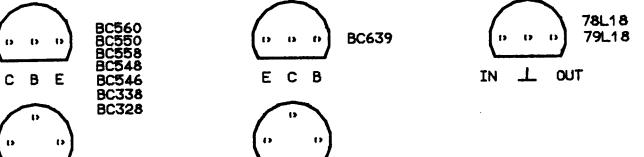




AENDERUNGEN VORBEHALTEN  
SUBJECT TO ALTERATION  
SOUS RESERVE DE MODIFICA  
CON RISERVA DI MODIFICA  
RES. EL DERECHO DE MODIFICA

WIDERSTAND/RESISTOR RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA	KONDENSATOR/CAPACITOR CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR
—+— KSW 0204 DIN	—+— DRAHT WIRE BOBINEE A FILO BOBINADA
—+— MSW 0204 DIN	
—+— KSW 0207 DIN	—+— METALLOXYDSCHICHT METAL OXIDE
—+— MSW 0207 DIN	—+— A OXYDE METALLIQUE AL OSSIDO METALLICO DE CAPA DE OXIDO METALICO
—+— KSW 0309 DIN KSW 0411 DIN	—+— RAUSCHARM LOW NOISE A SOUFFLE REDUIT A BASSO RUMORE DE BAJO RUIDO
—+— KSW 0617 DIN	
—+— MSW 0309 DIN	—+— SCHWER ENTFLAMMBAR LOW FLAMMABILITY PEU INFAMMABLE A BASSA INFAMMABILITA DIFICILMENTE INFAMABLE
—+— NTC	
—+— MSW 0414 DIN	—+— SICHERUNGSWIDERSTAND SAFETY RESISTOR FUSIBLE DI SICUREZZA RESISTENCIA FUSIBLE
IN VORBEHALTEN ALTERATION ERVE DE MODIFICA VERA DI MODIFICA REPECIO DE MODIFICACION	

VON OBEN GESEHEN  
TOP VIEW  
VUE DE HAUT  
VISTA DA SOPRA  
VISTO DESDE ARRIBA



**! FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.**

**ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.**

ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL  
ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REMplacement  
REEMPLACER PAR UN MATERIEL EQUIPE DE LA MATEUR DE PROTECTION.

NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI  
ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE  
TUMPIGARE QUINDI SOLTANZO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

**ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC EN CASO DE SUSTITUCIÓN SUSTITUCIÓN, SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACIÓN.**

ACHTUNG!  
VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT  
MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!  
ATTENTION!  
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING  
INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!  
ATTENZIONE!  
LORS DE LA MANIPULATION DES  
CIRCUITS MOS, RESPECTER LES  
PRESCRIPTIONS MOS!  
ATTENCIÓN!  
OSSESSVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI  
DURANTE LAVORI CON COMPONENTI MOS!  
ATENCIÓN!  
RESPECTAR EL TRATAMIENTO DE  
COMPONENTES MOS.

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (R<sub>1</sub>=10MΩ), FALLS NICHT  
ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN.  
MESSWERTE GELTEN BEI 230V NETZSPANNUNG.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (R<sub>I</sub>=10M<sub>Ω</sub>). THE VALUES ARE IN V TD. FOR 230V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESURÉES  
PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (R<sub>T</sub>=10M<sup>Ω</sup>)  
DANS LE CAS D'UN COURANT VÉRIFIÉ, VÉRIFICATION  
DU RÉGULATEUR DE TENSION.

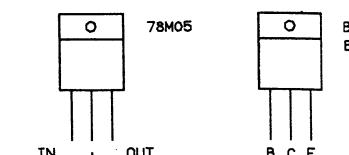
LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR  
DE 230V CA.

TENSION MISURATA CON VOLTMETRO (RI=10M). SALVE

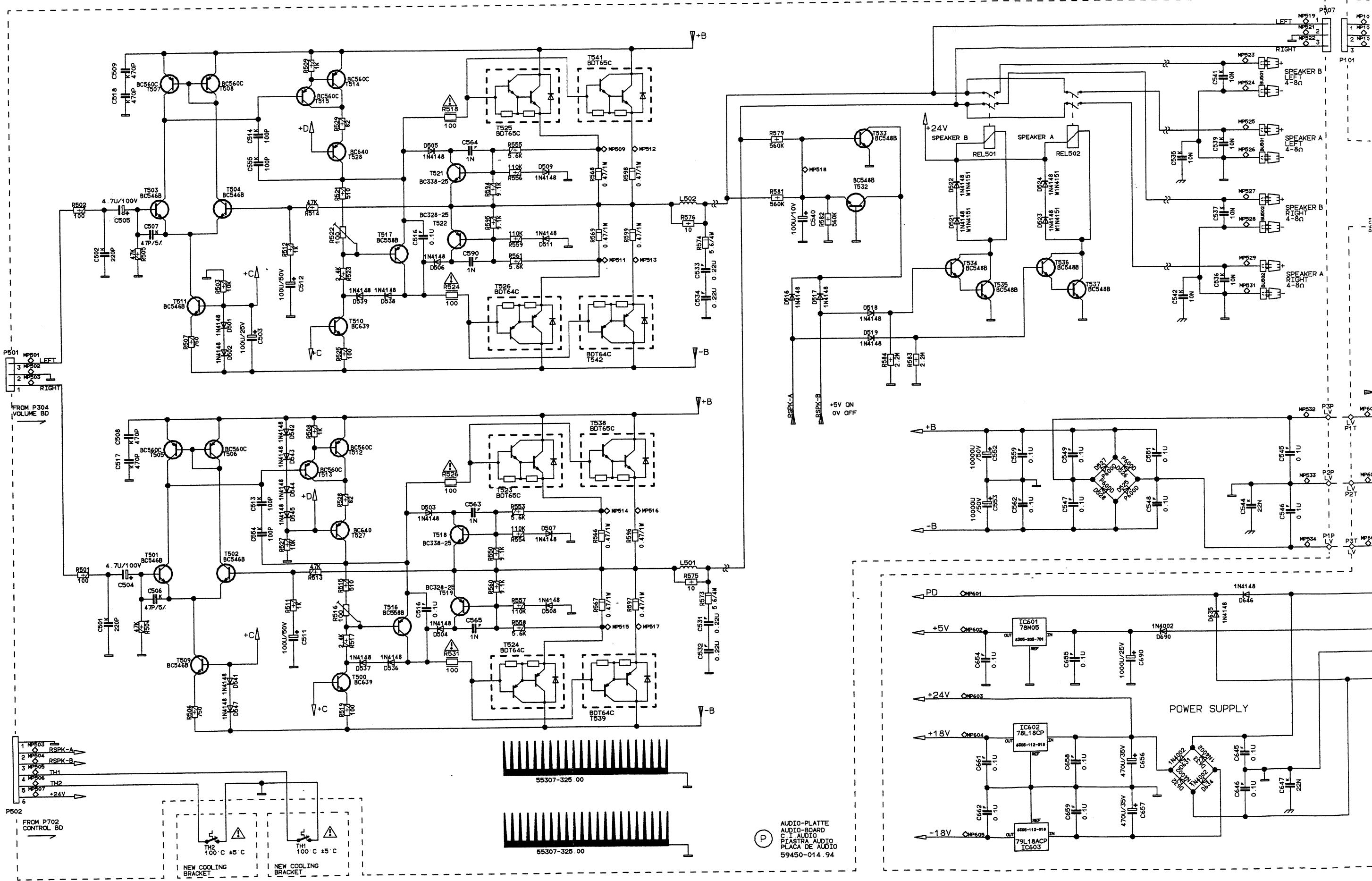
ALTRI INDICATORI RIFERITE A MASSA, I VALORI DI MISURA  
VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 230V.

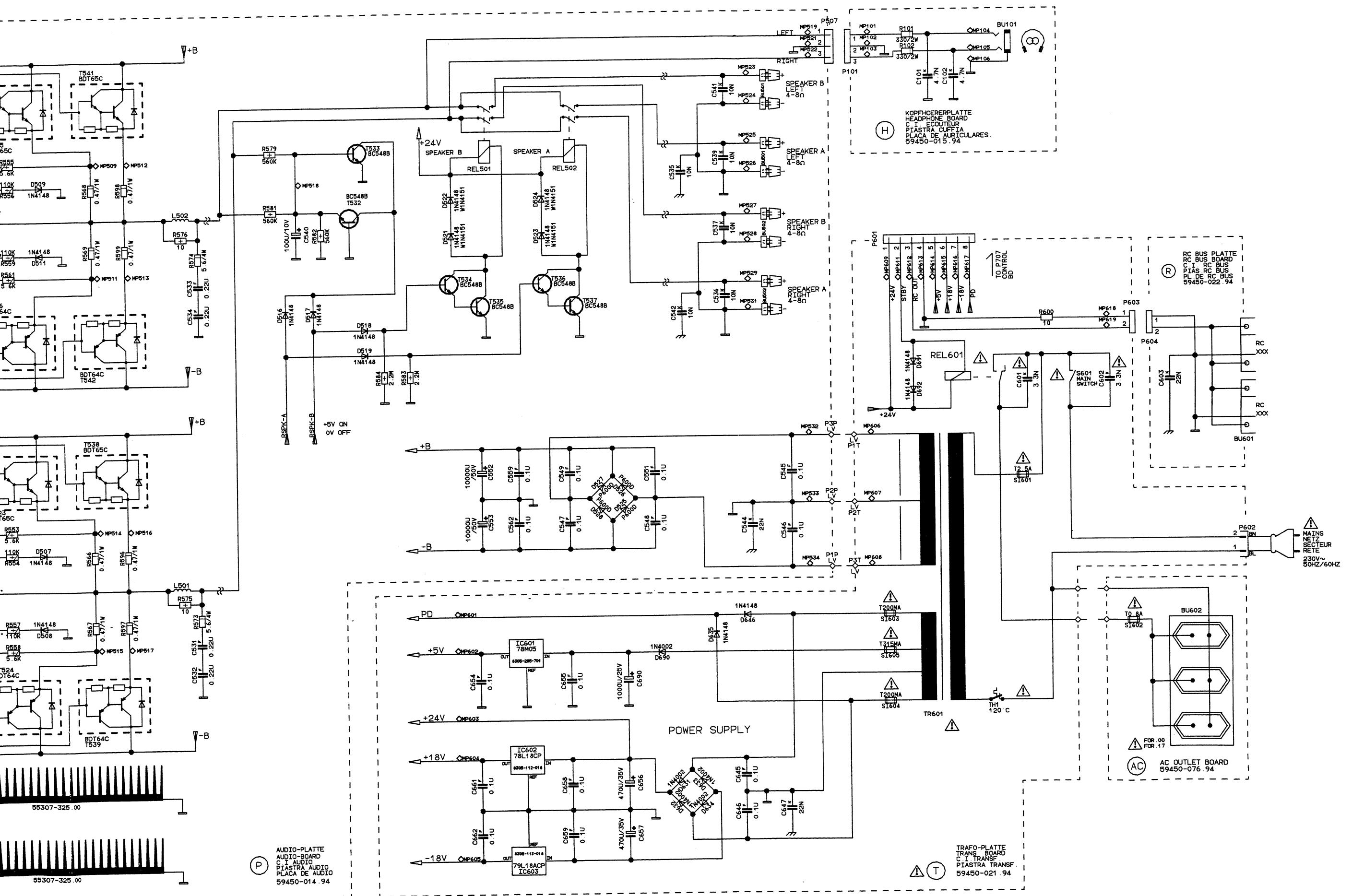
CAS TENSIONES SEPARADAS. SE INDICA LA TENSION DE RED.  
SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTMETRO (RI=10MΩ).  
LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 230V DE TENSION DE RED.

SEITENANSICHT  
FRONT VIEW  
VUE DE FACE  
VISTA DI FRONTE  
VISTO DEL FRONTE



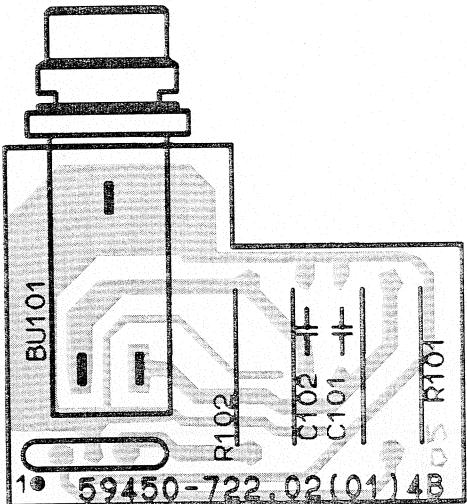
**Schaltpläne: Netzteil-, Audio-, Kopfhörer-, RC-Bus- und Wechselspannungsanschlußplatte**  
**Circuit Diagrams: Transformer, Audio, Headphone, RC-Bus and AC-Outlet Board**



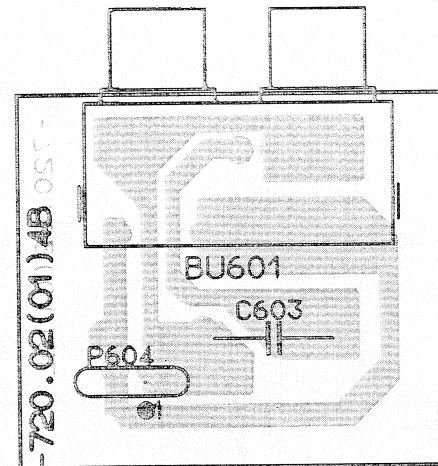


## Druckplattenabbildungen: Netzteil-, Audio-, Kopfhörer-, RC-Bus- und Wechselspannungsanschlußplatte Layout of PCBs: Transformer, Audio, Headphone, RC-Bus and AC-Outlet Board

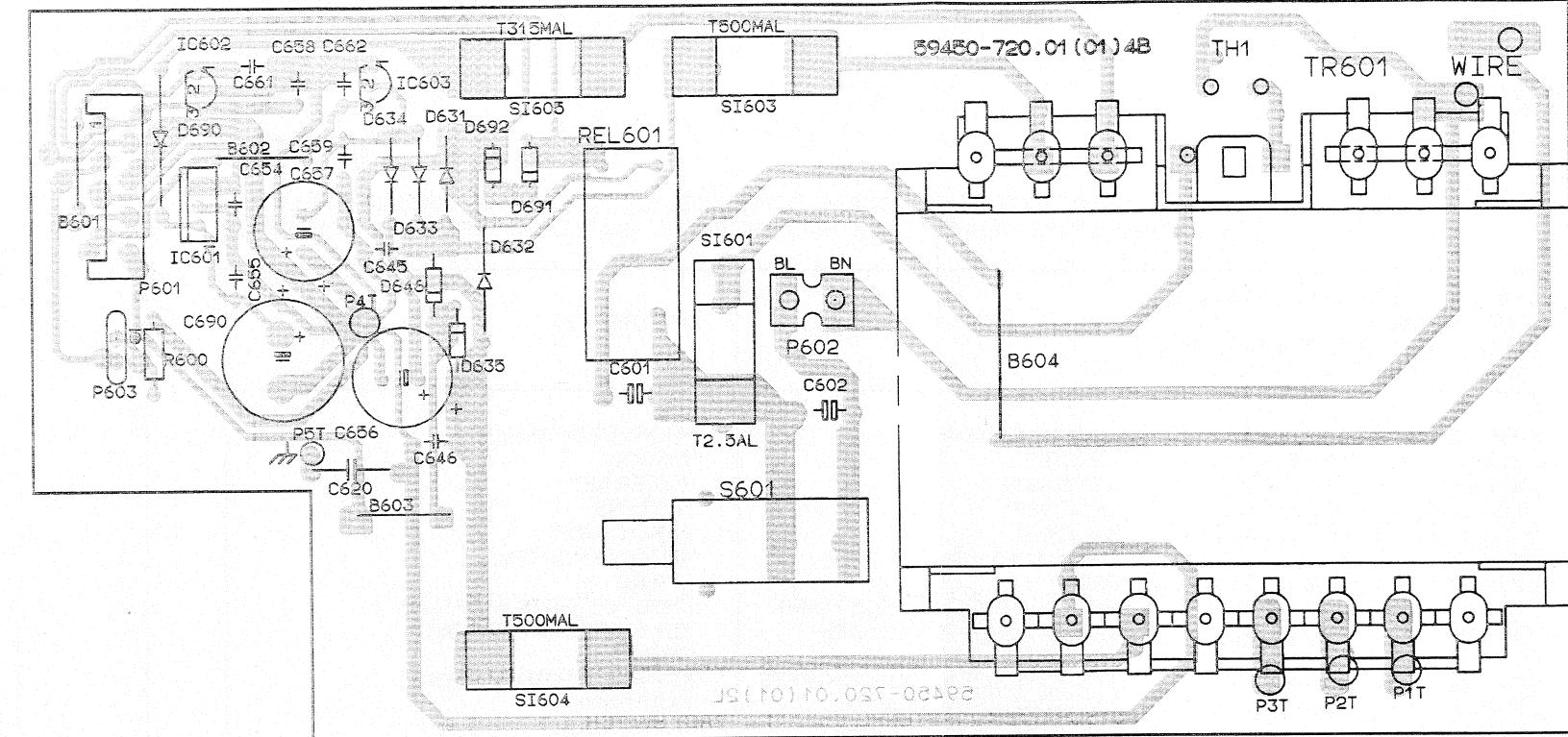
## Kopfhörerplatte Headphone Board



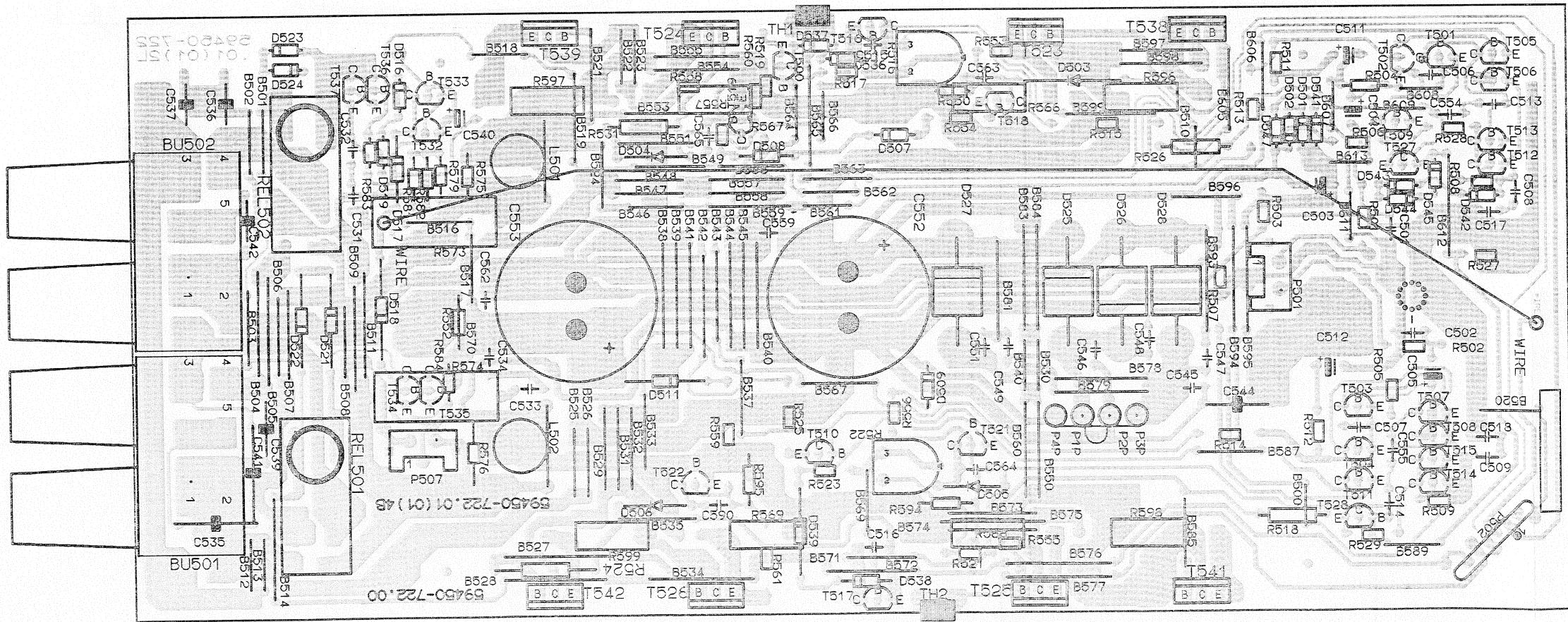
## RC-Busplatte RC-Bus Board



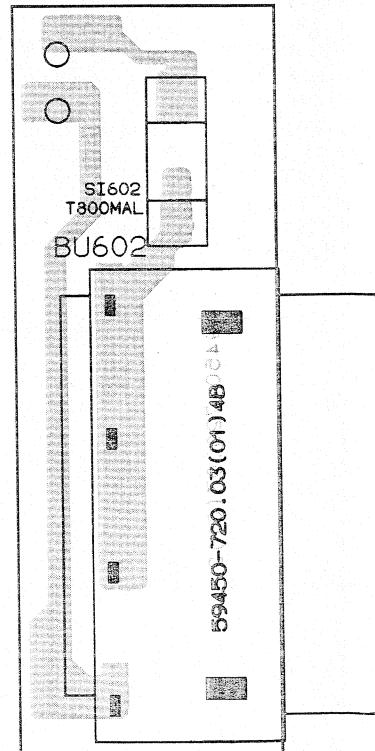
## Netzteilplatte Transformer Board



## Audioplatte Audio Board



## Wechselspannungsanschlußplatte AC-Outlet Board



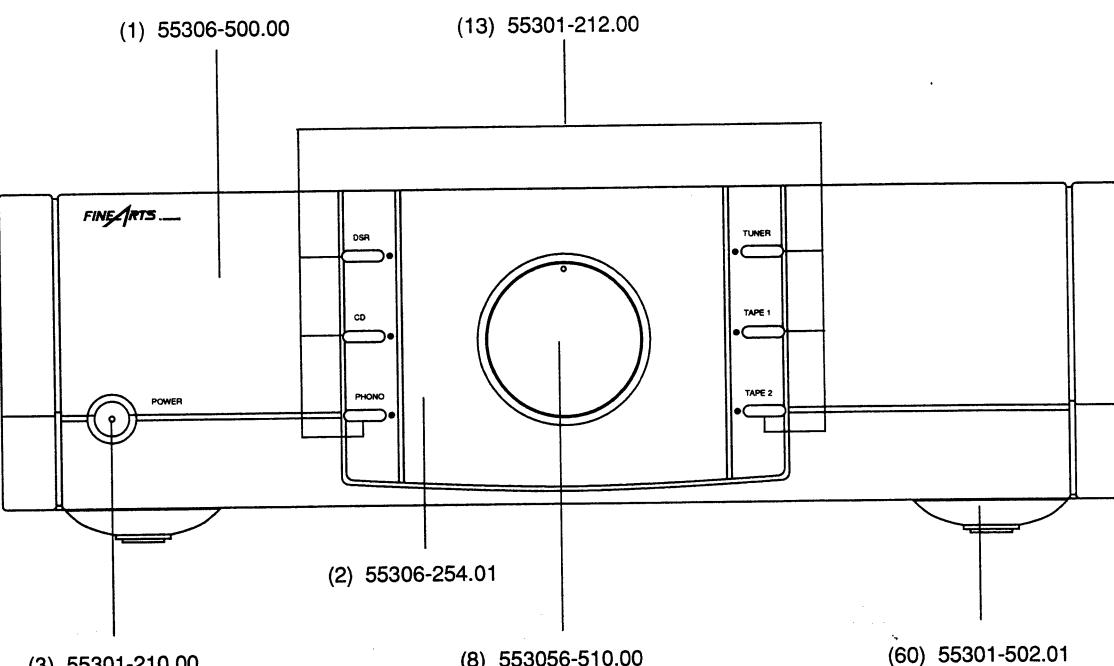
**GRUNDIG**Ersatzteilliste  
List of spare parts**HIFI****Btx \* 32700 #****2 / 93****V 2**  
**V 2 GB**V 2: SACH-NR. / PART NO.: 9.55307-8151 SCHWARZ/BLACK BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1051  
V 2 GB: SACH-NR. / PART NO.: 9.55307-6251 SCHWARZ/BLACK BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 1051 GB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	55307-500.00		FRONTBLENDE KPL	FRONT MASK ASSY.
0002.000	1	55306-254.02		FENSTER	WINDOW
0003.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		55301-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000		52015-206.00		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0008.000	1	55306-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0009.000		55306-140.00		FEDER	SPRING
0012.000		55306-221.00	3	KNOPF/ VERDECKTDURCH Klappe	KNOB / COVERED WITH FLAP
0013.000	1	55301-212.00		TASTE / TUNER-TAPE 1-2-DSR-CD-PHONO	KEY / TUNER-TAPE 1-2-DSR-CD-PHONO
0014.000		55301-214.00		TASTE / VERDECKT DURCH Klappe	KEY / COVERED WITH FLAP
0016.000		29703-357.02		TASTSCHALTER / BEDIENPL.	TACT SWITCH
0017.000		8134-020-181		TASTSCHALTER / TASTENPL.	TACT SWITCH
0031.001	⚠	09087-001.01		NETZTRAFO (V 2)	POWER TRANSFORMER (V 2)
0031.002	⚠	09087-001.21		NETZTRAFO (V 2 GB)	POWER TRANSFORMER (V 2 GB)
0032.001	⚠	8290-991-275		NETZKABEL KPL (V 2)	MAINS CABLE (V 2)
0032.002	⚠	8290-951-280		NETZKABEL KPL (V 2 GB)	MAINS CABLE (V 2 GB)
0033.000		09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0034.000	⚠	09621-113.02		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0036.000		29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0037.000		09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0038.000		8134-023-006		THERMOSCHALTER 80 GRAD C	THERMAL SWITCH
0039.000		8134-023-009		THERMOSCHALTER 120 GRAD C	THERMAL SWITCH
0040.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0041.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC BUS	CINCH SOCKET 4 FOLD
0044.000		09621-146.00		STEREO-KOPFHÖRERBUCHSE	STEREO-HEAD SET SOCKET
0045.000		39612-060.03		LS-SCHRAUBKLEMME 4-FACH	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0046.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0050.000		59802-602.01		IR-GEBER / FERNBEDIENUNG	IR REMOTE CONTROL
0060.000	1	55301-502.01		FUSS KPL	FOOT CPL
		9.52301-8251 (G.O.D 0251)		ABDECKKAPPE (KEIN E-TEIL)	BACK COVER (NO SPARE PART)
		55307-941.01 72010-735.35		BEDIENUNGSANLEITUNG SERVICE MANUAL	INSTRUCTION MANUAL SERVICE MANUAL

ALTERATIONS RESERVED

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

1

**V 2**

ALTERATIONS RESERVED

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

GRUNDIG Service-Technik

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	D GB	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	D GB
				D 723	8309-944-411	LE DIODE TLHY 4405 BT12Z	
				D 724	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
				D 725	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
				D 726	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
				D 727	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
				D 728	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
				D 901	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
				IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC	
				IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO MOS	
				IC 301	8305-201-453	IC 4053 B/14053 B CP	
				IC 401	8305-201-453	IC 4053 B/14053 B CP	
				IC 601	8305-205-701	IC 78 M 05 MOT	
				IC 602	8305-112-018	IC MC 78 L 18 ACP	
				IC 603	8305-113-018	IC MC 79 L 18 ACP	
				IC 701	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT	
				IC 702	8305-602-400	IC X 24 C 00P XICOR	
				IR 701	59852-001.00	IR-EMPFANGER TFMS 5360	
				L 501	09238-159.01	HF-DROSSEL	
				L 502	09238-159.01	HF-DROSSEL	
				Q 701	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW	
				R 268	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA	
				R 269	8701-118-041	KSW SI B 47 OHM 5% -GA	
				R 307	59713-019.00	POTENTIOMETER / LAUTST.	
				R 421	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS	
				R 422	59713-017.00	POTENTIOMETER HOEHEN+BASS	
				R 443	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
				R 448	59713-015.00	POTENTIOMETER BALANCE	
				R 471	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
				R 516	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
				R 522	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
				R 763	8770-490-113	R-NETZ 8X47 KOHM	
				RL 501	8312-001-310	RELAIS V23037-A0005-A102	
				RL 502	8312-001-310	RELAIS V23037-A0005-A102	
				RL 601	8312-003-024	RELAIS G2R-1A 24V DC	
				S 601	59401-027.00	NETZSCHALTER	
				SI 000	09623-394.05	THERMOSICHERUNG 115 GRAD	
				SI 601	8315-617-006	FS.2,5 A/T L 250V	
				SI 602	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V	
				SI 603	8315-610-002	FS.200 MA/T L 250V	
				SI 604	8315-610-002	FS.200 MA/T L 250V	
				SI 605	8315-612-002	FS.315 MA/T L 250V	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	D GB	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	D GB
				T 714	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 715	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 716	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 717	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 718	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 719	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
				T 721	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
				T 722	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
				T 723	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 201	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 202	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 203	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 206	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 304	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 305	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 401	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 402	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 403	8303-259-560	TRANS.BC 560 C					
T 404	8303-259-560	TRANS.BC 560 C					
T 405	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 406	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 407	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 408	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 409	8303-275-338	TRANS.BC 338-40					
T 411	8303-275-338	TRANS.BC 338-40					
T 412	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 413	8303-267-550	TRANS.BC 550 C					
T 414	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 500	8303-287-639	TRANS.BC 639					
T 501	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 502	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 503	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 504	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 505	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 506	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 507	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 508	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 509	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 510	8303-287-639	TRANS.BC 639					
T 511	8303-241-546	TRANS.BC 546 B					
T 512	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 513	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 514	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 515	8303-267-560	TRANS.BC 560 C	SIE/PHI				
T 516	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 517	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 518	8303-273-338	TRANS.BC 338-25					
T 519	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	PHI/ITT				
T 521	8303-273-338	TRANS.BC 338-25					
T 522	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	PHI/ITT				
T 523	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C					
T 524	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C					
T 525	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C					
T 526	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C					
T 527	8303-287-640	TRANS.BC 640					
T 528	8303-287-640	TRANS.BC 640					
T 532	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 533	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 534	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 535	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 536	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 537	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 538	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C					
T 539	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C					
T 541	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C					
T 542	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C					
T 701	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 702	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 703	8303-273-338	TRANS.BC 338-25					
T 704	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	PHI/ITT				
T 705	8303-273-338	TRANS.BC 338-25					
T 706	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	PHI/ITT				
T 707	8303-273-338	TRANS.BC 338-25					
T 708	8303-205-548	TRANS.BC 548 B					
T 709	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 712	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					
T 713	8303-205-558	TRANS.BC 558 B					